

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-67001

(43)公開日 平成5年(1993)9月3日

(51)Int. Cl.

識別記号

F I

H01L 23/29

23/28

23/36

B 8617-4M

7220-4M

7220-4M

H01L 23/36

A

D

審査請求 未請求 請求項の数1 (全2頁)

(21)出願番号

実願平4-7078

(22)出願日

平成4年(1992)2月20日

(71)出願人 000005843

松下電子工業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)考案者 盛永 裕則

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電子  
工業株式会社内

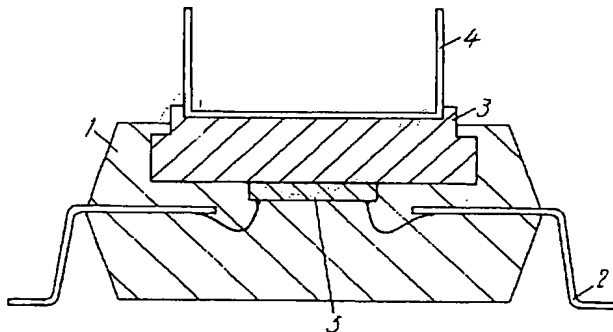
(74)代理人 弁理士 松村 修治 (外2名)

(54)【考案の名称】半導体装置

(57)【要約】

【目的】 外部放熱板の位置ズレや脱落が生じない半導体装置を提供する。

【構成】 樹脂成形体1の内部には各電極端子がリード部2の一端に結線された半導体チップ5が封入されており、リード部2の他端は樹脂成形体1の外方に引き出されている。樹脂成形体1には放熱ブロックが内蔵されており、その露出面の端部は一对の凸部になっている。この一对の凸部にはさまれた凹部に外部放熱板4が嵌り込んだ構造になっている。



1

2

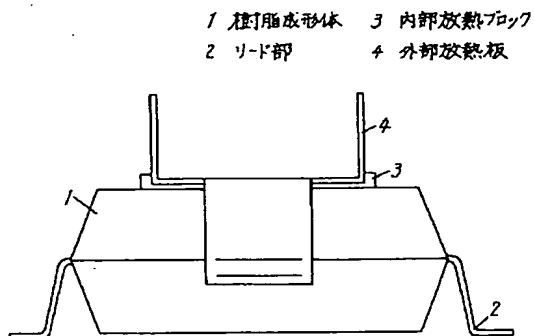
## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】パッケージに内蔵した放熱ブロックの一部が外部に露出し、さらにそのパッケージに接続する外部放熱板の位置ズレ防止を目的とした凸部を前記放熱ブロックに備えた半導体装置。

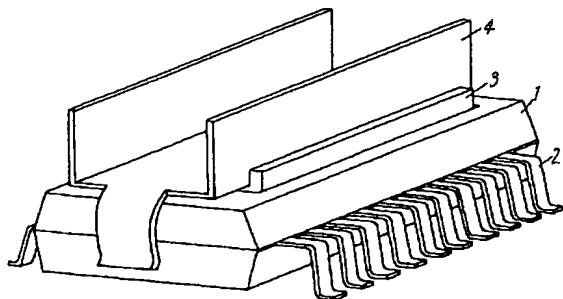
## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本考案実施例の半導体装置の正面図

【図 1】



【図 3】



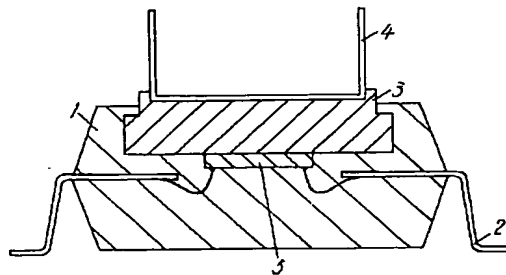
【図 2】図 1 に示す半導体装置の断面図

【図 3】図 1 に示す半導体装置の斜視図

## 【符号の説明】

- 1 樹脂成形体
- 2 リード部
- 3 内蔵放熱ブロック
- 4 外部放熱板

【図 2】



**【考案の詳細な説明】****【 0 0 0 1 】****【産業上の利用分野】**

本考案は主に内部に放熱ブロックを内蔵し、さらに放熱効果を高めるために外部放熱板を接続する必要のある半導体装置に関するものである。

**【 0 0 0 2 】****【従来の技術】**

従来、半導体装置の動作時に発生する熱を外部に放散させる目的でリードフレームに熱伝導性の良い材料を使用したり、パッケージに放熱ブロックを内蔵する構成が用いられている。また熱放散をさらに高める目的で半導体装置に外部放熱板を接着剤で取付けたり、ばね性を利用して外部放熱板を半導体装置の側面にはさんで取付ける構成も用いられている。

**【 0 0 0 3 】****【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記の従来の構成では接着剤を用いて外部に放熱体を取付けた場合、外部放熱板と半導体装置との位置合わせの精度を高めることが困難であり、かつ半導体装置と外部放熱板の間の接着剤が熱伝導を低下させるという問題点があった。

**【 0 0 0 4 】**

本考案は前記従来の問題を解決するもので、外部放熱板の位置ズレや脱落が生じない半導体装置を提供することを目的とする。

**【 0 0 0 5 】****【課題を解決するための手段】**

本考案は前記従来の問題点を解決するもので、半導体装置のパッケージに内蔵されている放熱ブロックの一部を露出させ、露出面に凸部を設ける事により半導体装置に接続する外部放熱板のズレを防ぐ事を可能とした半導体装置である。

**【 0 0 0 6 】****【作用】**

本考案の構成によると、外部放熱板を一端面が露出している内部放熱ブロック

の凸部と凸部の間にハメ込む事により、外部放熱板は振動や衝撃等により、ズレたりする事がない。

【 0 0 0 7 】

【実施例】

図 1 は本考案実施例のパッケージ 1 に外部放熱板 4 を接続した半導体装置の正面図で、図 2 はその断面図、図 3 は斜視図である。図 1、図 2 及び図 3 において、1 は半導体装置の本体部となる樹脂成形体で、その内部には各電極端子がリード部 2 の一端に結線された半導体チップ 5 が封入されており、リード部 2 の他端側は樹脂成形体 1 の外方に引き出されている。3 は樹脂成形体 1 に内蔵された放熱ブロックの一部分で、この露出面の端部は一对の凸部になっており、前記樹脂成形体 1 の上に接続された外部放熱板 4 が嵌まり込むようになっている。

【 0 0 0 8 】

【考案の効果】

以上のように本考案によれば、半導体装置に内蔵され、一部分が露出した放熱ブロックから突設された凸部で外部放熱板を挟持するため、取付ける時の位置合わせのズレや、取付け後の振動や衝撃などによる位置ズレ、外れを防止する事ができる。また、外部放熱板の取付けのために接着剤を用いないため、外部放熱板の着脱が容易で、かつ熱伝導率が低下しないことから、半導体装置の品質および性能の向上に有益である。